

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

REC'D 10 OCT 2000

WIPO

PCT

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)



DE 00/02763

EU

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 199 39 057.6

**Anmeldetag:** 18. August 1999

**Anmelder/Inhaber:** Siemens Aktiengesellschaft,  
München/DE

**Bezeichnung:** Verfahren zur Aktualisierung von teil-  
nehmerbezogenen Daten eines Tele-  
kommunikationsnetzes

**IPC:** H 04 L, H 04 M

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 14. September 2000  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

Ebert



## Beschreibung

Verfahren zur Aktualisierung von teilnehmerbezogenen Daten eines Telekommunikationsnetzes.

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

10

Orts- und Fernvermittlungsstellen haben i.a. Zugriff auf externe oder integrierte Einrichtungen zur Bereitstellung von Ansagen. Solche Ansagen können einfache Systemansagen (Beispiel: 'Kein Anschluß unter dieser Nummer') oder individuell aus einzelnen Fragmenten zusammengesetzte Ansagen sein (Beispiel: 'Die Rufnummer des Teilnehmers hat sich geändert, die neue Rufnummer ist 123456'). Im Zusammenhang mit der Abwicklung von Intelligent Network Features (Beispiel: Calling Card Service) oder zur Steuerung von Teilnehmerleistungsmerkmalen durch den Teilnehmer (Beispiel: Sperre abgehender Verbindungen) werden mit Hilfe von Ansagetechnik und DTMF/Spracherkennung sogar vollständige Dialoge zur Identifizierung und Aktivierung der gewünschten Funktion angeboten.

15

20

25

Waren die hierfür notwendigen Ansage- und Spracherkennungsdatensätze in der Vergangenheit nur sehr seltenen Veränderungen unterworfen, so hat der Wettbewerb der Netzbetreiber heute dazu geführt, daß die Häufigkeit von Änderungen dieser Datensätze stark zugenommen hat:

30

35

So müssen Ansagen aktuelle und informative Inhalte besitzen. (Beispiel: Aktuelle Werbeansage des Unternehmens für Anrufer, die auf eine freie Leitung des Bearbeitungszentrums dieses Unternehmens warten). Dialoge müssen für neue Services schnell bereitgestellt werden können, womit sich häufiger Änderungsbedarf hinsichtlich des Ansagenanteils und hinsichtlich der Schlüsselwortspeicher des Spracherkenners zwangsläufig ergibt. Ebenso müssen täglich aktuelle Informationen für den Faxabruf einer großen Zahl gleichzeitig anrufender Teil-

aktivierung (z. B. Abhören der Ansage oder Probeaktivierung des Spracherkenners für neue Schlüsselworte) erfolgen. Hier-  
nach kann eine netzweite Aktivierung des neuen Datenbestandes  
eingeleitet werden. Spätestens zu diesem Zeitpunkt ergibt  
5 sich die Notwendigkeit, die aktualisierten Daten allen, dem  
jeweiligen Netzkunden zugeordneten Ansage-, Faxabruf- und  
Dialogmaschinen in der gleichen Vermittlungsstelle wie auch  
netzweit verfügbar zu machen.

10 Damit ergibt sich folgendes technische Problem:

Wie kann der auf einer Ansage-, Faxabruf oder Dialogeinrich-  
tung einer Vermittlungsstelle zum Zwecke der Probeaktivierung  
eingespielte Datenbestand eines einzelnen Netzkunden allen,  
15 diesem Kunden zugeordneten Ansage-, Faxabruf und Dialogein-  
richtungen in der gleichen Vermittlungsstelle und im gesamten  
Netz zur Verfügung gestellt werden, ohne daß der Kunde die  
beteiligten Einrichtungen explizit adressieren muß und ein  
sequentielles Übertragen des aktualisierten Datenbestandes  
20 kundenseitig durchführen und überwachen muß. Ferner besteht  
hierbei das Problem, daß sich Fehlersituationen des Netzes  
(z. B. Ausfall einer Vermittlungsstelle, einer beteiligten  
Einrichtung) oder Veränderungen der Netztopologie (z. B. Er-  
weiterungen der Ansagekapazität in den Vermittlungsstellen)  
25 auf die Bedienerschnittstelle des Ansage-, Faxabruf- und Dia-  
logkunden niederschlagen können und damit eine spezielle Be-  
handlung erforderlich machen. Weiterhin besteht das Problem,  
daß zeitliche Einschränkungen (z. B. Änderungen nur zu be-  
stimmten Tageszeiten) oder Abhängigkeiten zu dem Netzbetrei-  
30 ber (z.B. Servicepersonaleinsatz) entstehen und schließlich  
die Gefahr von Datenverlusten gegeben ist.

Beim Stand der Technik haben sich zur Lösung dieses Problems  
die Installation von Service-Einrichtungen herauskristalli-  
35 siert. Diese werden als Intelligent Peripherals IP bezeich-  
net. Sie werden entweder in die Netzknoten oder in die Peri-  
pherie der Vermittlungsstellen integriert.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines figürlich dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

5 Es zeigen:

Fig 1 die typische Architektur eines Kommunikationssystems

Fig 2 eine Architektur einer in eine Vermittlungsstelle integrierten Service-Einrichtung

10 Fig 3 Durchschaltvorgänge und interne Kommunikation zwischen integrierten Service-Einrichtungen.

In Fig. 1 ist die typische Architektur eines mit ungedoppelten peripheren Einrichtungen ausgebildeten Kommunikationssystems aufgezeigt. Ein derartiges Kommunikationssystem besteht aus peripheren Einrichtungen  $LTG_1 \dots LTG_n$  (Anschlußeinrichtungen für Teilnehmer oder Leitungen), einer zentralen Rechnerplattform CP, einer Nachrichtenverteileinrichtung MB und weiteren, zentralen Einheiten (Koppelfeld SN, Protokollabschlußeinrichtungen CCNC (z. B. #7), Hintergrundspeicher MD, Bedieneinrichtungen BCT).

Die peripheren Einrichtungen  $LTG_1 \dots LTG_n$  erfüllen wesentliche, an die Sprachkanäle der peripheren Einrichtung gebundene vermittlungstechnische Aufgaben. Sie enthalten daher vermittlungstechnische, betriebstechnische und administrative Programme sowie die der Einrichtung zugehörigen Dateninformationen wie Anschlußlage, Signalisierung, Berechtigungen, Rufnummern, individuelle Charakteristika von Verbindungsleitungen und Teilnehmeranschlüssen sowie Ausbauzustand und Konfiguration der peripheren Einrichtung. In eine der peripheren Einrichtungen  $LTG_{IP}$  sind als Teil einer integrierten Lösung Einrichtungen IP integriert, die die Funktion von Service-Einrichtungen aufweisen.

35

Die zentrale Rechnerplattform CP dient der koordinierenden Steuerung des Verbindungsauf- und -abbaus sowie der Reakt-

oder externe Intelligent Peripherals IP - im folgenden kurz IP genannt - in die Vermittlungsknoten zu integrieren.

Erfindungsgemäß wird nun vorgesehen, Ansage-, Faxabruf- und Dialogkapazitäten des Fernmeldenetzes zu administrieren. Insbesondere wird hierbei eine Zuordnung getroffen zwischen der spezifischen Kapazität und dem diese Kapazität nutzenden Kunden. Die die entsprechenden Kundenansagen, Faxabrufdaten oder Spracherkennungsdaten bereitstellenden peripheren Einrichtungen LTG<sub>IP</sub> der Kommunikationssysteme oder externen Intelligent Peripherals IP werden im Rahmen der Administration dieser Netzfunktionen informiert hinsichtlich der dem jeweilig zu speichernden Datensatz zugehörigen Liste aller weiteren integrierten oder externen Intelligent Peripherals IP des Netzes, die diesen Datensatz zur Verfügung halten. Hierbei wird der Datensatz durch einen netzeinheitlichen Index (z. B. die Fragmentnummer des Ansagefragmentes) identifiziert. Ferner wird die Liste der weiteren internen oder externen Intelligent Peripherals IP aus den netzeinheitlichen Adressen der IPs selbst bestehen. Generall kann dies eine Liste von netzweit gültigen Rufnummern sein, im Falle von integrierten IPs kann diese auch aus den vermittlungsstellenintern gültigen Anschlußlagen der integrierten IPs bestehen.

Bei Einrichtung eines neuen Datenbestandes, der Löschung eines bestehenden Datenbestandes oder bei Veränderungen der Netztopologie (z. B. Erweiterungen der Einrichtungen im Netz, die die gewünschte Funktion bereitstellen) werden die betroffenen Adreßlisten in den zugeordneten IPs vermittlungsstellenintern und/oder netzweit aktualisiert. Damit hat jeder IP adreßmäßige Kenntnis von den pro kundenspezifischem Datensatz zugeordneten weiteren IPs, die diesen Datensatz halten. Ferner läßt sich der Datensatz für jeden betroffenen IP netzweit einheitlich ansprechen.

35

Im laufenden Betrieb werden die kundenspezifischen Datensätze nach verschiedensten Gesichtspunkten (z. B. lastabhängig oder

ist zur eigentlichen Aktualisierung, also der Übertragung des geänderten Datensatzes in dem weiteren IP eine Kommunikation zwischen den beteiligten IPs erforderlich. Dem angesprochenen IP muß beispielsweise der Index des zu aktualisierenden Datensatzes bekanntgegeben werden. Auch muß eventuell die Art der Aktualisierung mitgeteilt werden (z. B. bei Ansagen eines Überspielen mit Beginn- und Endeton oder protokollgesicherte Übertragung über PPP). Auch muß die Bereitschaft des angesprochenen IP zur Aktualisierung wie auch Erfolgsquittung, Mißerfolgsquittung und Wiederholungsanforderung zwischen den beiden IPs übertragbar sein. Für einen derartigen Nachrichtenaustausch zwischen den betroffenen IPs können netzweit User-to-User Nachrichten und/oder vermittlungsstellenintern über das Nachrichtenverteilsystem geführte Reports zum Einsatz kommen. Kann ein zu aktualisierender IP nicht erreicht werden, was z. B. auf Grund von HW-Ausfällen auftreten kann, so wird der voranstehend genannte Hintergrundprozeß zyklisch erneute Aktualisierungsversuche starten. Eine einmal zu einem weiteren IP durchgeschaltete Aktualisierungsverbindung kann zur Aktualisierung mehrerer Datensätze genutzt werden. Sie wird sinnvollerweise erst dann abgebaut, wenn keine weiteren Datensätze des die Verbindung aufbauenden IPs in Richtung zum weiteren IP zu aktualisieren sind.

Insbesondere wenn lange Datensätze auf eine große Mehrzahl von IPs verteilt werden müssen, kann die Zeit bis zur vollständigen netzweiten Aktualisierung in nicht tolerierbarer Weise ansteigen. In diesem Falle kann die Aktualisierungsverbindung mit größerer Bandbreite versehen werden (z.B. nx64 kbit/s), und/oder es können mehrere weitere IPs gleichzeitig aktualisiert werden.

Ändert ein Kunde seinen Datensatz in kurzem Zeitabstand, so ist es denkbar, daß vor Abschluß der ersten netzweiten oder vermittlungsstelleninternen Aktualisierung des Datensatzes durch einen ersten IP bereits eine weitere Aktualisierung des gleichen Datensatzes durch einen zweiten IP angestoßen wird.



wird dann die Meldung Set-up complete der peripheren Einrichtung LTG<sub>1</sub> übergeben. Von dieser wird eine Quittungsmeldung Adress complete der peripheren Einrichtung LTG<sub>0</sub> zugesendet.

- 5 Von der peripheren Einrichtung LTG<sub>0</sub> wird sodann die eigentliche Aktualisierung des neu aufgesprochenen Ansagetextes vorgenommen. Hierzu sendet sie der peripheren Einrichtung LTG<sub>1</sub> die Meldung Start Update Fragments via Port x (bit-stream/ message based). Diese Meldung wird mit einer Ready-
- 10 Nachricht quittiert. Hiernach wird von der peripheren Einrichtung LTG<sub>0</sub> die Meldung Update Fragment n der peripheren Einrichtung LTG<sub>1</sub> zugesandt. Dies wird von dieser mit der Nachricht Ready bzw. Rejected quittiert. Abschließend wird eine Meldung Executed der peripheren Einrichtung LTG<sub>0</sub> über-
- 15 mittelt. Schließlich wird von dieser die Meldung End Update Fragments der peripheren Einrichtung LTG<sub>1</sub> übermittelt, welche die Aktualisierungssequenz abschließt, was durch eine Meldung Acknowledgement quittiert wird. Sodann wird die zwischen den integrierten Ansageeinrichtungen OCANEQ<sub>0</sub>, OCANEQ<sub>1</sub> über in den
- 20 jeweiligen peripheren Einrichtungen LTG<sub>0</sub>, LTG<sub>1</sub> angeordnete lokale Koppelfelder GS geführte Verbindung V<sub>2</sub> abgebaut.

## Patentansprüche

1. Verfahren zum Aktualisieren von teilnehmerbezogenen Datensätzen, die dezentral in einem Vermittlungsnetz auf einer Mehrzahl von Service-Einrichtungen (IP, OCANEQ) abgelegt sind,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß administrativ sichergestellt wird, daß für jeden in einer der Service-Einrichtungen (IP, OCANEQ) gespeicherten Datensatz eine Liste der Adressen der weiteren Service-Einrichtungen (IP, OCANEQ) geführt wird, welche ebenfalls diesen Datensatz führen,  
daß jeder Datensatz netzweit einheitlich ansprechbar ist, und  
daß eine vom Kunden initiierte Änderung des Datensatzes auf genau einem der den Datensatz führenden Service-Einrichtung (IP, OCANEQ) erfolgt und diese die Änderung netzweit den weiteren Service-Einrichtungen (IP, OCANEQ) mitteilt.
2. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Service-Einrichtungen in der Peripherie eines Kommunikationssystems (OCANEQ) eingebunden sind.
3. Verfahren nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Service-Einrichtungen in die Netzknoten eines Vermittlungsnetzes eingebunden sind.
4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Aktualisierung der Listen im Rahmen der Administrierung des Vermittlungsnetzes bzw. des Kommunikationssystems erfolgt.
5. Verfahren nach Anspruch 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,

daß die Aktualisierung mehrerer Datensätze über eine einmalig geschaltete Aktualisierungsverbindung vorgenommen wird.

11. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
5 dadurch gekennzeichnet,  
daß eine Festlegung des Aktualisierungsformates im Rahmen der Kommunikation zwischen den Service-Einrichtungen (IP, OCANEQ) untereinander erfolgt.

10 12. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß eine Reduktion des Aktualisierungszeitbedarfs durch Mehrkanaldurchschaltung und/oder mehrfachen Start des Hintergrundprozesses erreicht wird.

15 13. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Mitführung eines Zeitstempels der Aktualisierung durch den Kunden zur Vermeidung des Überschreibens des aktuellen Datensatzes durch ältere Datensätze im Rahmen mehrerer  
20 gleichzeitig aktualisierender Hintergrundprozesse erfolgt.

14. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
35 daß eine explizite Aktivierung der Hintergrundprozesse noch in Betrieb befindlicher Service-Einrichtungen (IP, OCANEQ) zur unverzüglichen und schnellen Aktualisierung von nach Reparatur wieder in Betrieb gehenden Service-Einrichtungen (IP, OCANEQ) vorgenommen wird.

## Zusammenfassung

Verfahren zur Aktualisierung von teilnehmerbezogenen Daten eines Telekommunikationsnetzes.

5

Beim Stand der Technik ergibt sich das Problem, daß eine Änderung von Ansage - oder Faxtexten, die ein Netzkunde machen möchte, ausschließlich vom Netzbetreiber vorgenommen werden kann. Die Erfindung schafft hier Abhilfe, indem für jeden in

10

einer der Service-Einrichtungen gespeicherten Datensatz eine Adreßliste der weiteren Service-Einrichtungen geführt wird, die ebenfalls diesen Datensatz führen, wobei eine vom Kunden initiierte Änderung auf genau einem der den Datensatz führenden Service-Einrichtungen erfolgt und diese die Änderung den

15

weiteren Service-Einrichtungen mitteilt.

Fig. 2

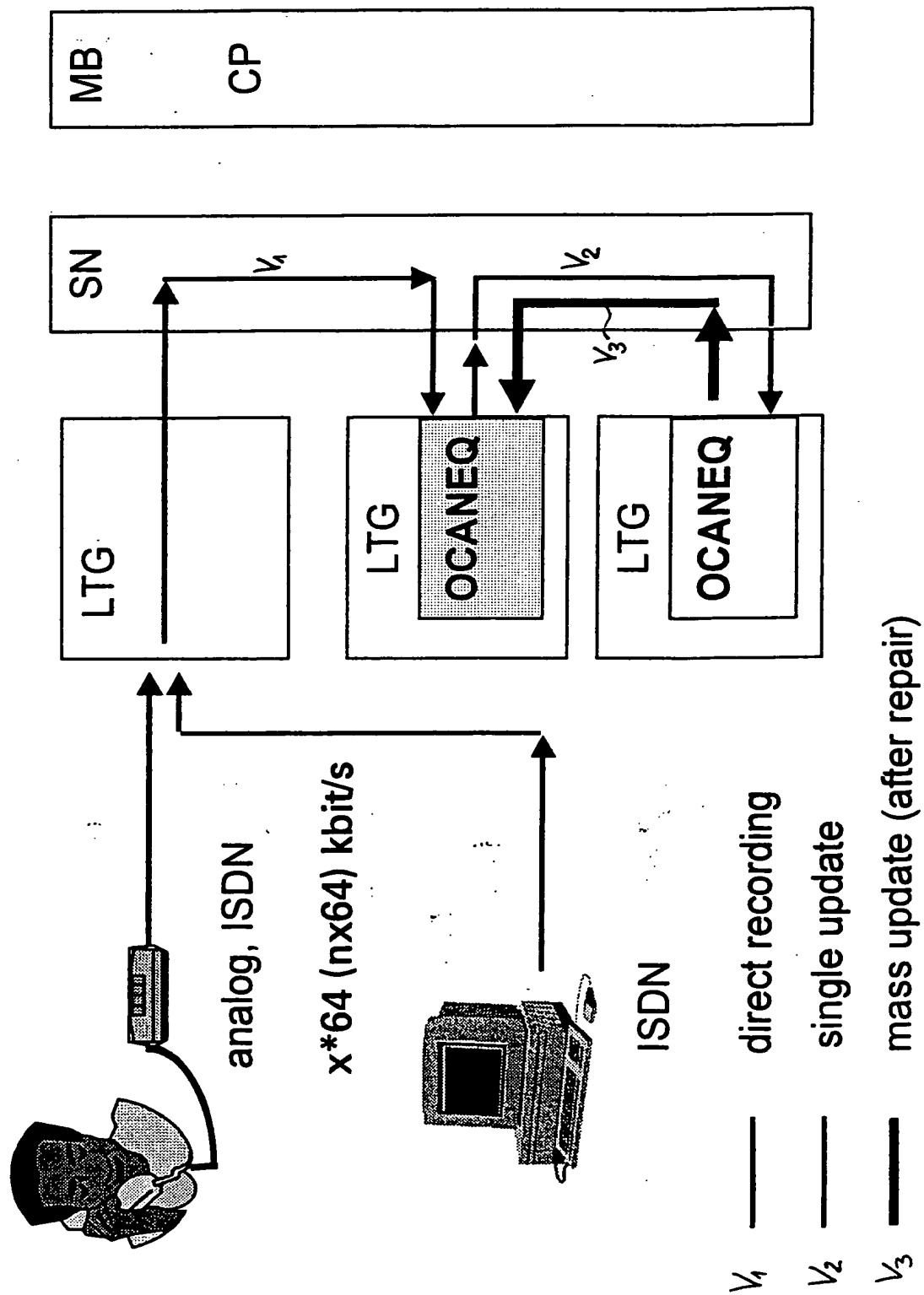


Fig. 2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**